

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭63-236653

⑫ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)10月3日

B 41 J 3/00

S-7612-2C

G 06 F 3/12

P-7208-5B

G 06 K 15/00

7208-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 両面印刷プリンタの印刷領域制御装置

⑮ 特 願 昭62-68994

⑯ 出 願 昭62(1987)3月25日

⑰ 発 明 者 佐 藤 博 之 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

⑱ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

両面印刷プリンタの印刷領域制御装置

##### 2. 特許請求の範囲

両面印刷可能な両面印刷プリンタと、

前記両面印刷プリンタで用紙に印刷する印刷データであって少くとも用紙1頁の印刷データを記憶できる頁メモリと、

前記頁メモリに設定される印刷書式の印刷書式情報と、用紙の表側面または裏側面の印刷の指示情報を含む印刷指示情報とを記憶する印刷情報記憶手段と、

前記印刷情報記憶手段に記憶された印刷指示情報により用紙の表側面の印刷か裏側面の印刷かを判断する印刷判定手段と、

前記印刷判定手段で用紙の裏側面の印刷と判断されたときは、前記印刷情報記憶手段に記憶された印刷書式情報に基づいて用紙の繰り込み部分に余白を有する印刷領域が形成されるように前記頁メモリの印刷データを出力する印刷データの出力

##### 制御手段と

を具備することを特徴とする両面印刷プリンタの印刷領域制御装置。

##### 3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、ワイヤードット方式、レーザープリント方式等を用いて用紙の両面を印刷するように構成された両面印刷プリンタにおいて、用紙の特に裏面の印刷領域を制御して印刷するようにした両面印刷プリンタの印刷領域制御装置に関する。

(従来の技術)

従来、両面印刷プリンタで印刷する際、印刷した用紙を繰めくり又は繰めくりに繰めることを考慮して、例えば第7図(c)に示すように繰めくりにして上部を繰めくりるときは、第7図(a)に示すように用紙1の表側面2について用紙1の上部に繰り込み部3を余白にして印刷領域4を指定した。

このように用紙1の表側面2について上部に繰

Best Available Copy

り込み部 3 を設けて印刷領域 4 を指定し両面印刷を行なうと、表側面 2 については第 7 図 (a) に示すように用紙 1 の上部に余白の繰り込み部 3 が設けられて印刷領域 4 が設定されるが、裏側面 5 についても同様に用紙 1 の上部に余白の繰り込み部 3 が設けられて印刷領域 4 が設定されて印刷が行なわれた (第 7 図 (b) 参照)。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら上記のような両面印刷を行なうものでは、用紙 1 の表側面 2 の上部に設けられた繰り込み部 3 によって、用紙 1 をホッチキス、綴じ紐等によって綴じると、第 7 図 (c) に示すように用紙 1 の裏側面 5 において用紙 1 の下部の印刷領域 4 が綴じ込まれて、その部分を見ることができなくなるか又は見づらくなる欠点があった。

本発明は上記のような実情に鑑みてなされたもので、用紙の両面を印刷する両面プリンタにおいて、用紙の裏側面を印刷するときは綴じ込まれる部分からずらして印刷を行なうことができる両面印刷プリンタの印刷領域制御装置を提供すること

を目的とする。

[発明の構成]

(問題を解決するための手段)

本発明は、用紙の少なくとも 1 頁の印刷データを記憶できる頁メモリに印刷書式を設定し、印刷データを印刷書式にしたがって頁メモリに記憶すると共に、頁メモリの印刷データを両面印刷プリンタで印刷するときに用紙の表側面の印刷か裏側面の印刷かを判断し、用紙の裏側を印刷すると判断されたときは、用紙の繰り込み部分に余白を有する印刷領域が形成されるように頁メモリの印刷データを制御して出力するようにしたものである。

(作用)

本発明では、用紙の裏側面を印刷するときは、綴じ込まれる部分をずらして印刷を行なうことができる。

(実施例)

以下図面を参照してこの発明の一実施例を説明する。

第 1 図はその回路構成を示すもので、6 は制御

動作を行なう CPU である。この CPU 6 には、装置のホスト側からのコマンド、データ等を受けて CPU 6 に伝送する上位インタフェース 7、少なくとも用紙 1 の 1 頁分の印刷データの記憶容量を有し 2 次元の座標設定が可能な頁メモリ 8、ホスト側からのコマンド、指示内容および頁メモリ 8 内に設定される印刷書式等を記憶する RAM 9 のそれぞれと接続される。

頁メモリ 8 には両面印刷可能なプリンタ 10 を駆動制御するプリンタ制御部 11 が接続され、頁メモリ 8 の印刷データがプリンタ制御部 11 を介しプリンタ 10 に送られて印刷動作が行なわれる。

ホスト側から送られてくる情報は第 2 図に示すように印刷する書式、印刷領域等を表わす印刷書式情報 12 と、印刷データを表わす印刷データ情報 13 と、表側面または裏側面印刷の指示、縦めくり、左横または右横めくり等の指示を表わす印刷指示情報 14 等がある。

印刷書式情報 12 と印刷指示情報 14 は各々の情報に対応する各コマンド群 15、16 によって

ホスト側から送られ、CPU 6 によって各コマンド群 15、16 が処理されて RAM 9 または頁メモリ 8 に記憶される。同様に印刷データ情報 13 もコマンド群 17 によってホスト側から送られ、CPU 6 によって頁メモリ 8 に記憶される。

印刷書式情報 12 によって CPU 6 は頁メモリ 8 内に用紙 1 の位置およびサイズ、印刷領域等を設定し、印刷データ情報 13 により印刷データが CPU 6 により頁メモリ 8 の印刷領域に記憶される。頁メモリ 8 の印刷領域が印刷データで飽和するか又は印刷データ情報 13 に含まれる改頁の指示があると、頁メモリ 8 の印刷データが印刷指示情報 14 に基づいてプリンタ制御部 11 を介しプリンタ 10 に送られて印刷される。

次にホスト側からの印刷書式情報 12 によって頁メモリ 8 に設定される印刷書式を、第 3 図に示すように頁メモリ 8 における図式化された論理上の論理用紙 101 について説明する。

第 3 図の論理用紙 101 の実施例は、表側面 201 について縦めくりおよび左横めくりに対応で

きるように印刷領域4が設定された場合を示すもので、論理用紙101の上部側と左側に余白A、Bが設けられて印刷領域4が設定されている。

余白A、Bは縦めくり、左横めくりの縦り込み部分に対応し、論理用紙101の下部側、右側に小余白C、Dが設けられている。

次に実際の用紙1に両面印刷する場合について両面印刷する用紙1の印刷領域4を図式化して表わした第4図と印刷工程を示す第6図について説明する。

第4図は表側面2の用紙1に対し縦めくりの場合の裏側面5と左横めくりの場合の裏側面18の印刷領域4等を示す。

第6図(a)は縦めくりの場合の裏側面5を印刷する印刷工程を示し、同図(b)は左横めくりの場合の印刷工程のうち、縦めくりの場合とは異なる第三工程を表わし、用紙1の表側面2に「A」を、裏側面5または18に「B」を印刷する場合を示す。尚、図中符号25はプリンタ10のプラテンである。プリンタ10で印刷データを用紙1

の表側面2、裏側面5または18に印刷するときの表側面2、裏側面5または18の印刷領域4における印刷データは、表側面2のX-Y座標系に対し図示例のように縦めくりの場合の裏側面5は表側面2と見かけ上同一のX-Y座標系に印刷されるが、左横めくりの場合はその裏側面18のX-Y座標系のX軸、Y軸の向きが異なるように印刷データが印刷される。

すなわち表側面2は第6図(a)の第一工程に示すように用紙1の上方部26から印刷されるのに対し、縦めくりの裏側面5または左横めくりの裏側面18を印刷するときは、第6図(a)の第二工程に示すように用紙1が矢印28に示すように下方部27から上下方向について転倒されて裏返しになり、用紙1の裏側面5または18(同図(b)参照)の下方部27から印刷される。

このように裏側面5または18の印刷は用紙1の下方部から印刷されるので用紙1の上下方向が逆になるが、縦めくりの場合は用紙1の上下方向が逆になるようにめくられて用紙1の上下方向が

相殺されるので表側面2の印刷と同様に印刷でき、用紙1の表側面2の左側上端をX-Y座標系の座標原点Pとすると、第6図(a)に示すように印刷データは表側面2とあたかも同一のX-Y座標系で表わされる見かけ上の座標で印刷されることになる。但し縦めくりの場合の裏側面5に印刷される印刷開始位置については、第4図に示すように後述する基準点Qから印刷が行なわれる。

しかるに左横めくりの場合は、用紙1を見る上下方向が表側面2と左横めくりの裏側面18とでは同一方向であるので、表側面2の印刷と同じように印刷すると、用紙1の上下方向が転倒されて用紙1の裏側面18の下方部27から印刷された印刷データは、左横めくり用紙1を縦じたとき上下反対に見えることになる。したがって用紙1を左横めくり用紙1に縦じたときに印刷された印刷データが上下方向について正常に見えるように、印刷データをさかさまに印刷しなければならない(第6図(b)参照)。

このためメモリ8からの印刷データについて

は、印刷領域4の下方部からの印刷データがCPU6によって出力され、しかもCPU6によってプリンタ制御部11が制御されて印刷データのビット列がMSB(Most Significant Bit)とLSB(Least Significant Bit)が反対の順序で出力される。

このように左横めくりの裏側面18の印刷は、第4図に示すように表側面2のX-Y座標系とはX軸およびY軸について逆向きの見かけ上の座標上で印刷が行なわれることになる。但し、左横めくりの場合の裏側面18に印刷される印刷開始位置については、第4図に示すように後述する基準点Rから印刷が行なわれる。

縦めくりの場合の裏側面5における印刷開始位置は、第4図の図面に向って左側上端の基準点Qの左側から余白B、左側下端の座標原点Pから上側に余白Aを設けて印刷される印刷領域4において、左側上端から矢印21で示すように右側に印刷され、2行目以降は矢印22で示すように用紙

1の下方部27から上方部26に向って順々に印刷される。

この裏側面5の上側、右側には小余白C、Dが形成される。

縦めくりの場合の裏側面5における印刷領域4は、表側面2の印刷領域4に対してA-Cの幅だけ上側に移動した状態となり、この裏側面5の印刷はA-Cの幅に相当する時間だけ早く印刷が開始されることになる。

左横めくりの場合の裏側面18における印刷開始位置は、基準点Pから上部と左側に余白A、Bを設けて印刷される印刷領域4において、右側下端から矢印23で示すように左側に印刷され、2行目以降は矢印24で示すように用紙1の下方部27から上方部26に向って順に印刷される。この場合は前記の如く印刷データのビット列がMSBとLSBが反対の順序で、座標原点PからX軸方向に余白Bだけ左側にずれて基準点Rから出力される。

この裏側面18の左側、下方には小余白D、C

が形成される。

左横めくりの場合の裏側面18における印刷領域4は、表側面の印刷領域4に対してB-Dの幅だけ左側に移動した状態となって余白Bが座標原点PからX軸方向に設けられる。印刷開始は裏側面2の印刷領域4に対し縦方向についてはA-Cの幅に、横方向についてはB-Dの幅に相当する時間だけ早く印刷が開始されることになる。

尚上記の実施例は用紙1を左横めくり、用紙1の上部を綴じる縦めくりの場合であるが、用紙1を右横めくり、用紙1の下部を綴じる縦めくりの場合は、上記実施例の横めくり、縦めくりの印刷領域4とそれぞれ対称な印刷領域(図示せず)が形成されることになる。

次に上記実施例の縦めくり、左横めくりの場合の印刷動作を第5図に示すフローチャートについて説明する。

ホスト側から上位インタフェース7を介して印刷書式情報12のコマンド15が送られてくると、CPU6はステップS1でこのコマンド15の処

理を行ない、頁メモリ8に第3図に示す論理用紙101のサイズおよび印刷領域4を頁メモリ8に設定し、コマンド15および印刷書式情報12をRAM9に記憶する。

次にステップS2に進み、ステップS2では印刷データのコマンド群17によってCPU6は文字、図形等の印刷データ情報13を頁メモリ8に記憶させステップS3に進む。ステップS3では印刷指示のコマンド群16のうち用紙1の表側面か裏側面かの印刷指示コマンド16の処理をCPU6が行なう。

次にステップS4で印刷指示コマンド16が用紙1の表側面か裏側面の印刷かの判定を行なう。表側面の指示のときはステップS5に進み、CPU6は頁メモリ8の印刷データを基準点Pからプリンタ制御部11を介してプリンタ10に送り、用紙1の表側面2の印刷領域4に矢印19、20に示すように印刷を行なう。

ステップS4で印刷指示コマンド16が用紙1の裏側面の指示のときはステップS6に進む。ス

テップS6では縦めくりが否かが判断され、縦めくりの場合はステップS7に進む。ステップS7では用紙1の裏側面5においてCPU6は、第4図の縦めくりの場合の裏側面5におけるX-Y座標系の印刷領域4に頁メモリ8の印刷データを基準点Qからプリンタ制御部11を制御してプリンタ10に送り、この裏側面5の下部に余白Aを設ける印刷領域4に矢印21、22に示すように印刷を行なう。ステップS6で印刷指示コマンド16が左横めくりの場合はステップS8に進み、ステップS8でCPU6は、第4図の左横めくりの場合の裏側面18におけるX-Y座標系の印刷領域4に頁メモリ8の印刷データをプリンタ制御部11を制御して基準点Rからプリンタ10に出力し、印刷領域4の右側下端から矢印23、24に示すように印刷を行なう。このステップS8ではCPU6はプリンタ制御部11を制御して印刷データのビット列をMSBとLSBを反対の順序でプリンタ10に出力する。

以上説明した動作により、上記実施例では用紙

1の繰り込み部分に相当する余白A、Bを設けて印刷領域4を指定しておけば、上位システム側で用紙の表側面2、裏側面5、18の監視をせずに印刷データをホスト側から送ることができ、プリンタ10で用紙1の裏側面5、18を印刷するときに、繰めくりまたは積めくりの繰り込み部分に相当する位置に余白Aまたは余白Bが形成されるように印刷領域をずらして印刷を行なうことができる。

#### 〔発明の効果〕

以上詳記したように本発明によれば、両面印刷プリンタで印刷する際、用紙の表側面の印刷が裏側面の印刷かを判断し、裏側面の印刷のときは、用紙の繰り込み部分に余白が設けられる印刷領域が形成されるように印刷データが出力され、その結果、印刷領域が繰り込み部分からずれて印刷が行なわれる両面印刷プリンタの印刷領域制御装置を提供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

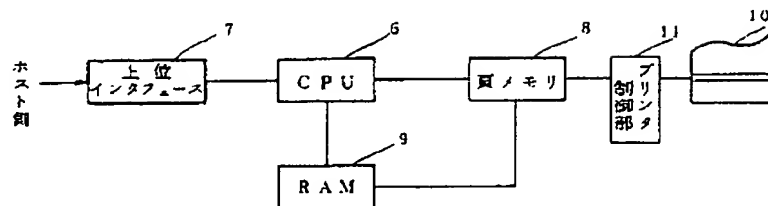
図面はこの発明の一実施例を示すもので、第1

図は回路構成を示すブロック図、第2図はホスト側から送られてくる各情報の説明図、第3図、第4図は用紙の印刷領域等の図式化した説明図、第5図は動作を示すフローチャート、第6図は印刷工程を示す説明図である。第7図は従来の両面印刷による説明図である。

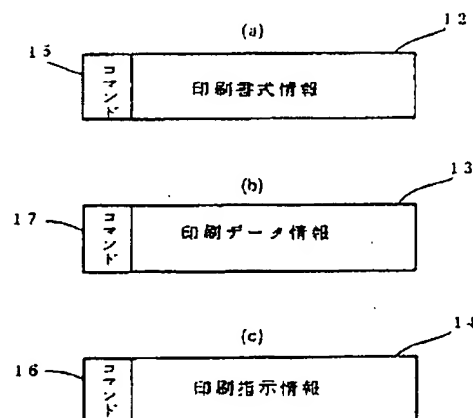
1…用紙 2…表側面 4…印刷領域  
5、18…裏側面 6…CPU  
8…頁メモリ 9…RAM 10…プリンタ

代理人弁理士 則近憲佑

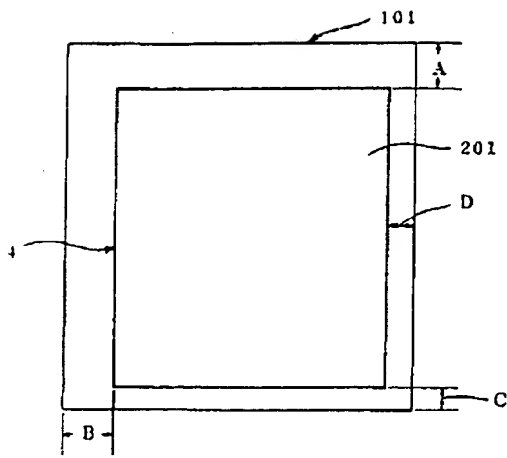
同 山下 一



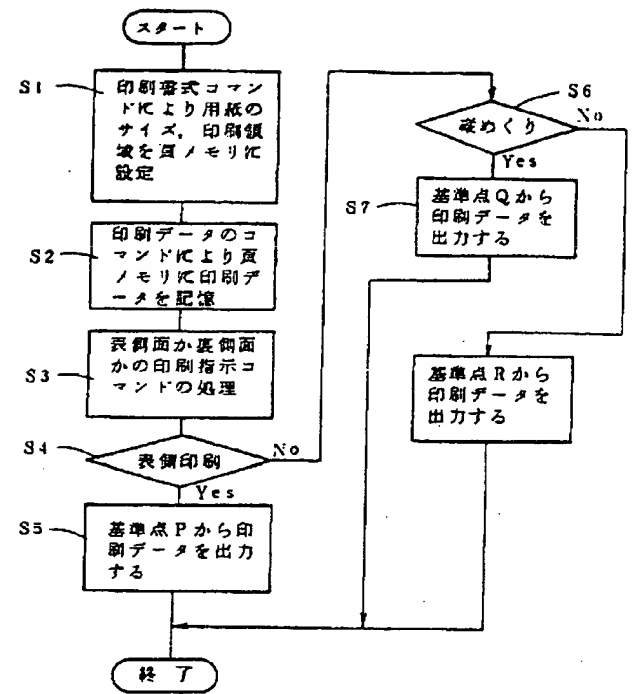
第 1 図



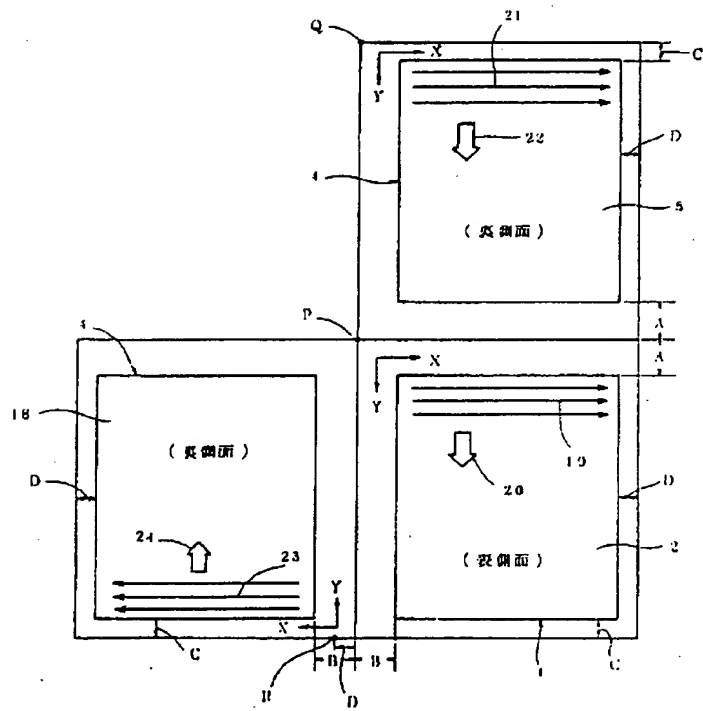
第 2 図



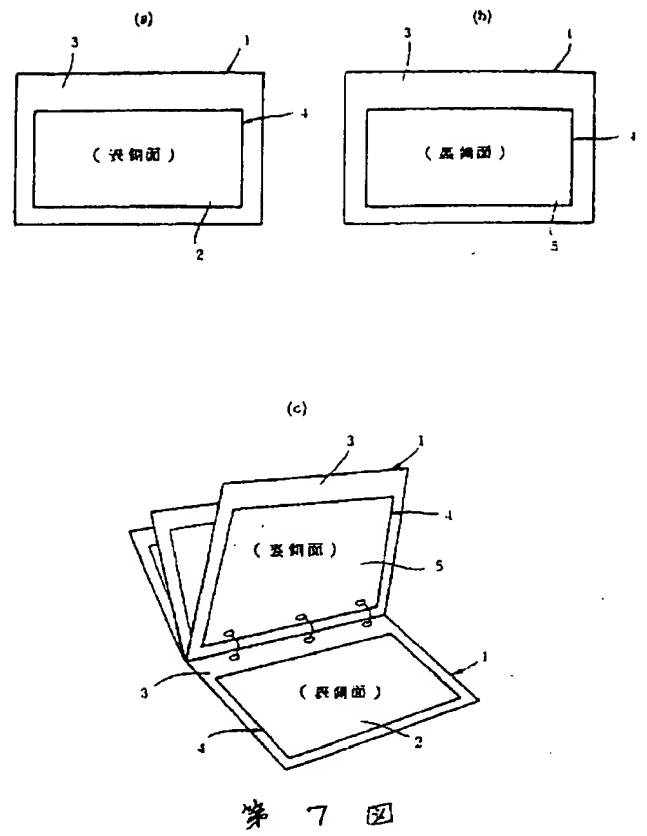
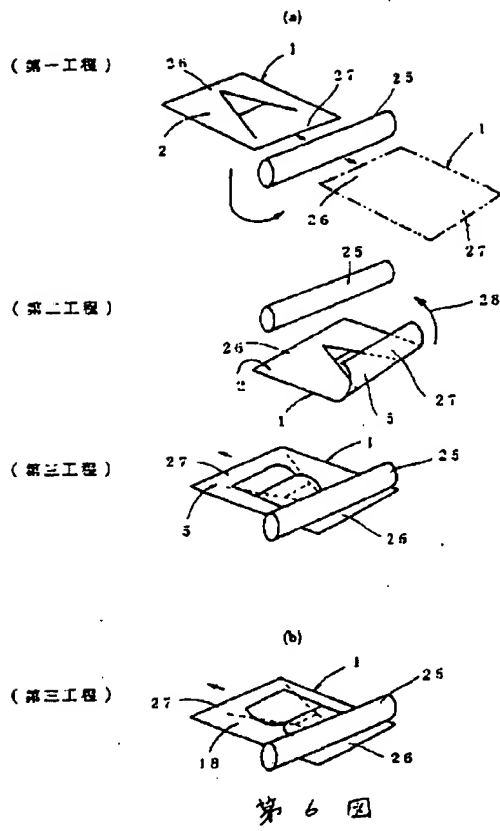
第 3 図



第 5 図



第 4 図



**This Page Blank (uspto)**